

期中复习题-1

一、选择题

1. 十进制数257的BCD码为001010001010, 已知它是有权码, 这是一组(____)码。
A. 8421 码 B. 2421 码 C. 5421 码 D. 循环码
2. 将十进制数 $(18)_{10}$ 转换成八进制数是(____)。
A. 20 B. 21 C. 22 D. 23
3. 下面式子中, 单变量变化不会产生逻辑冒险的是(____)。
A. $F = \bar{A} + AB$ B. $F = \bar{A}B + A\bar{B}$
C. $F = A\bar{B} + BC$ D. $F = AD + BC\bar{D}$
4. 一个 5 位二进制加法计数器, 由 00000 开始, 经过 201 个输入脉冲后, 此计数器的状态为(____)。
A. 01000 B. 01111 C. 00111 D. 01001
5. 三变量函数 $F(A,B,C)=A+BC$ 的最小项表示中不含下列哪项(____)。
A. m_2 B. m_5 C. m_3 D. m_7

二、填空题

1. 十进制数 24.36 对应的 8421BCD 码为_____。
2. 避免竞争冒险的常用方法为引入选通脉冲、_____以及_____。
3. 任意两个最小项之积为 _____。
4. 用全加器将余 3BCD 码转换成 8421BCD 码时, 一端接余 3BCD 码, 另一端应接_____。
5. 对 n 个变量, 最小项的个数为_____。
6. 下标相同的最小项 m_i 和最大项 M_i 的关系可以表示为_____。
7. 若将一个输入为 A、B 的 TTL 异或门当作反相器使用, 则 A、B 的连接方式是 $A = A$, $B =$ _____。

三、简答和化简

1. 用卡诺图化简法将逻辑函数化简成最简与非-与非式。

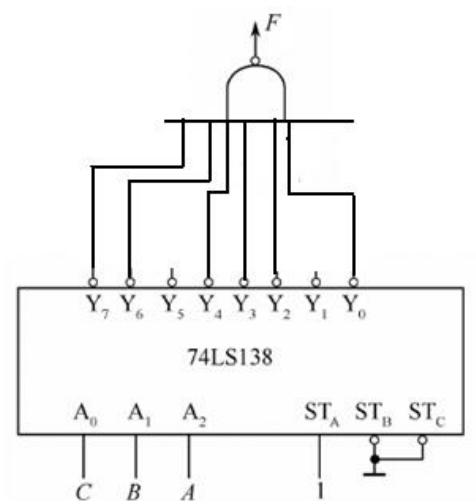
$$Y = \sum m(5,6,7,8,9) + \sum d(10,11,12,13,14,15)$$

2. 公式法化简逻辑函数 $F_1 = AC + \overline{AB} + \overline{B+C}$

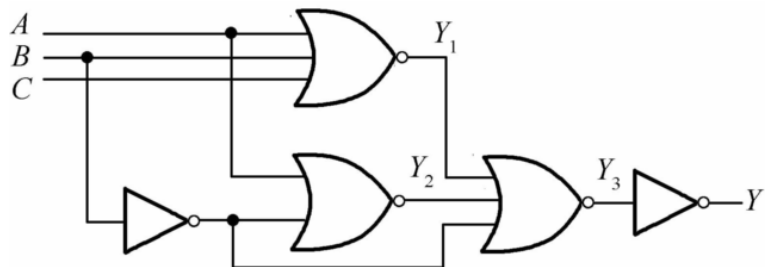
3. 写出函数 $F = \overline{AB + \bar{C}D + \bar{E}}$ 的对偶式和反演式。

四、分析题

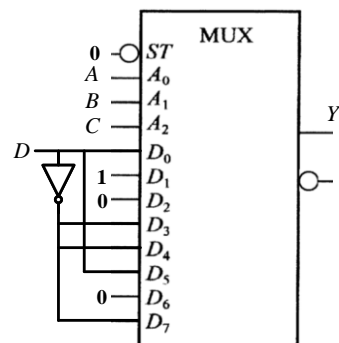
1. 写出所示电路 F 的标准与或式和最简与或式。



2. 写出图中电路的输出函数表达式，并分析电路是否合理。



3. 分析下图 8 选 1 数据选择器电路的输出函数 $Y(A, B, C, D)$ 的逻辑表达式（以最小项之和 $Y(A, B, C, D) = \sum m(\dots, \dots, \dots)$ 形式表示）？



五、设计题

1. 试用下图所示的 3 线-8 线译码器和最少的门电路实现逻辑函数 $F(A, B, C) = \overline{ABC} + BC + \overline{AC}$ 。



3. 试用双 4 选 1 数据选择器实现逻辑函数：

$Y_1 = \overline{A}\overline{B}C + A\overline{B}C + AB$
 $Y_2 = A\overline{B} + \overline{B}C + AC$

，要求按照图中输入变量 A 和 B 的接法写出设计过程，并在电路图中完成设计电路。

